

Bæredygtige skove som kan modstå og forebygge klimaforandringer

Af Ditlev Otto Juel Reventlow, postdoc og PhD fra Institut fra Geovidenskab og Naturforvaltning, Københavns Universitet.

Indledning

Skovbrug er et felt som de fleste mennesker ikke er ret bekendte med. Dette fagområde indeholder imidlertid utrolig mange spændende facetter da det omhandler bæredygtig forvaltning af naturressourcer, både naturressourcer i form af naturværdier og biologisk mangfoldighed, men også i form af fysiske ressourcer som vores samfund er afhængige af. Dette er ikke mindst tilfældet i kampen mod klimaforandringer hvor bæredygtig produceret træ kommer til at have en vigtig rolle. Samtidig er det dog også vigtigt at vores skove er tilpasset klimaforandringerne for at de kan leverer disse goder optimalt.

Der ligger en vigtig opgave i at gøre skovbruget nærværende og bekendt for mange flere borgere. Selvom færre i dag har interesse i selve træproduktionen, har skovbruget enorm indflydelse på de vigtige dagsordener, klima, biodiversitet og rekreation i skoven, som til gengæld nu har langt fleres store interesse.

Traditionelt set blev skovbrug forvaltet som ensaldrende plantager af specielt nåletræ hvor det primære mål med forvaltningen var kun at producere træressourcer. Man kan altså, på visse måder, sammenligne dette system med en landbrugsafgrøde, som der så bare går flere år inden man høster og genetablerer i skovbruget.

Flere og flere problemer med disse nåleskoves plantager er dog kommet til overfladen i de senere år. For det første er de fleste af disse plantager bestående af arter af nåletræ som er indhentet eksempelvis fra kolde områder som Norge og Sverige og derfor ikke passer til klimaet i Danmark. Derfor vælter de ofte i stormvejr i det blæsende danske klima og bliver angrebet af insekter. Desværre er der store arealer i Danmark som består af denne type af ustabile plantager. Dette stammer helt tilbage til Danmarks krig mod Tyskland i 1864 som resulterede i strategien "hvad udad tabes skal indad vindes" hvor man tilplantede store dele af den jyske hede for at sikre træproduktion og landdistrikt udvikling.

For 16 år siden blev det besluttet at skovforvaltningen i Danmark skulle overgå til naturnær skovdrift. Naturnær skovdrift betyder at skoven i højere grad skal forvaltes baseret på naturlige dynamikker. Man har eksempelvis ikke store arealer bestående med kun en træart som i plantage skovbruget, men blander flere træarter sammen. Man bruger desuden fortrinsvis arter som naturligt er bedre tilpasset og ikke er ustabile på lokaliteten. Man laver heller ikke såkaldte renafdrifter (hvor man fjerner alle træerne på et større areal) som i plantage skovbruget da dette forårsager store ændringer i skovmiljøet som har betydning både for træproduktionen men også for naturen.

Overgangen til naturnær skovdrift forventes at resulterer i skove som har større naturværdier end de homogene plantager som de erstatter. Det forventes også at kunne medføre en bedre økonomi i

skovdriften da man i stedet for at skulle bruge penge på at plante eller så ny skov (ligesom man i landbruget sår en hvedemark) så kan man altså bruge naturens egne processer til at etablere den nye skov. Dette skal forstås som at fordi man efterlader træer tilbage på arealet så kan disse træer, når de er "kønsmodne", give frø som kan blive til det nye skov på arealet.

Problemet for nuværende er at næsten alt vores viden omkring skovbrug har sin oprindelige i de ensartede plantage systemer – typisk bestående af en træart man har plantet som vokser op i en bestand af træer med samme karakter. Når man har flere arter og størrelser af træer samlet på et areal så stiger kompleksiteten. Dernæst medfører de naturnære systemer også en række nye udfordringer, ikke mindst i overgangsfasen. I overgangsfasen vil man ofte ikke kunne forlade sig på træerne der står på arealer til at give frø til den næste generation da man i mange tilfælde netop ønsker at indbringe nye træarter på arealer (typisk til at erstatte ustabile nåletræarter).

Dette blev udgangspunktet for min PhD – at bidrage til at få en større viden omkring overgangen fra plantager til disse mere komplekse skovsystemer som har potentiale til at medføre mange positive effekter.

Arbejdet

En stor udfordring som PhD studerende inden for skovbrugsvidenskab er at det generelt er vanskelig lave forsøg i skovbrug som giver brugbare resultater allerede efter 3 år. Derfor er men nødt til undersøge hvad der eksisterer af skov allerede som det er brugbart at foretage sine undersøgelser på. Alternativt er man nødt til at bruge modeller til at undersøge hvordan skovudviklingen vil finde sted hvis man mangler skove som man kan måle på direkte.

Først og fremmest arbejdede jeg med den nok største problematik i overgangen til naturnær skovdrift: konverteringen af de nævnte store ustabile meget homogene granplantager. Her er problemet både at ændre systemet til mere stabile træarter, samt at ændrer den ensartede struktur til at være mere naturnær. Da der kun er ustabile grantræer for nuværende er det altså mennesket som er nødt til at indføre nye stabile træarter på arealet (der er ikke nogen stabile træarter tilstede som kan give frø til at disse træarter kunne komme af sig selv).

Jeg tilbragte et halv år i de store jyske granplantager for at undersøge hvordan disse for nuværende meget ustabile skove kunne konverteres til at blive mere stabile og naturnære. Arbejdet udmøntede sig i nogen retningslinjer for hvordan man skal konverterer denne ensartede plantage skov, afhængig af hvilke mere stabile arter man ville indføre. Det som blev testet var hvor en andel af den nuværende skovs træer (altså eksempelvis hvert andet træ) som skulle fjernes for at man kunne plante de nye arter under disse træer med succes. Indførelsen af nogen arter krævede at man fjernede en stor del af de nuværende træer (uden dog at fjerne alle) for at man kunne plante de nye træer under og at de ville have en stor chance for at overleve. Andre arter var mere sårbare overfor at man fjernede større andel af træer (fordi dette gør at systemet bliver mere ustabil). Dette skyldes at større ændringer (altså fjernelsen af mange træer) i et allerede ustabil system nemmere kan medføre at systemet bryder sammen, typisk hvis der kommer en storm og blæser hele skoven omkuld. Hvis dette sker mister man noget af selve fundamentet for naturnær skovdrift – at man har træer tilbage på arealet som giver gunstige vækstbetingelser for de mindre træer under de store træer (man kan altså nærmest sammenligne dette med den isolerende effekt af et hus). Resultaterne viste også tydelig hvor vigtigt det er at indbringe flere forskellige træarter da der i konverteringsfasen kom ske begivenheder som er

meget negative for nogen af de træarter som man har indbragt, mens andre træarter som man har indbragt klarer disse begivenheder bedre.

Ovenstående studie kunne kun give information omkring en relativ kort tidshorizont i konverteringen mod naturnær skovdrift da overgangen til naturnær skovdrift i Danmark er relativ nylig. Mit projekt førte mig derfor også til Tyskland hvor jeg tilbragte fire måneder og arbejdede med at simulere hvordan den mere langsigtede konvertering af ensartede ustabile nåleskovsplantager til naturnære skove af mere stabile træarter kunne forløbe (ved brug af computer modeller). Tyskland har langt større erfaring end Danmark med disse naturnære skovsystemer og der var derfor megen meningsfuld vidensudveksling i mit ophold. Jeg arbejdede indgående med hvordan forskellige konverteringsmetoder kunne bruges til at konverterer disse nåleskovsplantager. Disse metoder var både den ovennævnte hvor man altså fjernede nogen forskellige andele af de voksne træer, men også at man i stedet prøvede at fjerne alle de voksne træer i små grupper, uden at disse grupper dog er så store at man mister de gunstige vækstbetingelser som kommer af have voksne træer tilbage på arealet, hvorefter man plantede stabile træarter i disse grupper. Konklusion blev at der generelt var fordele i at foretage konvertering i små grupper. Dette var den konverteringsmetode som førte både til det bedste økonomiske resultat samt en større strukturvariation i skoven som forventes at medfører en større biologisk mangfoldighed.

Endelig arbejdede jeg i min PhD også med hvordan man skulle lave naturnær skovdrift i systemer som allerede bestod af mere stabile træarter end de ovennævnte granplantager. Hvor skoven allerede består af mere stabile arter er selve konvertering til naturnær skovdrift ikke så problematisk. Stabiliteten gør at systemet ikke er så tilbøjeligt til at gå til grunde undervejs (hvis der for eksempel kommer en storm) og du har allerede nogen træarter til stede i systemet som du gerne vil have i fremtiden. Det som snarere er problemet her er hvordan den fremtidige generation af træer skal forvaltes. Når naturen står for at give frøene til den næste generation af skov så medfører det ofte at den ikke helt er sådan som os mennesker kunne ønske os. Dette medfører for eksempel at de nye træer står meget tæt og skal konkurrerer meget omkring ressourcerne. Det er derfor en fordel at fjerne nogen af dem for at lette konkurrencen for de tilbageværende. Men da træerne er meget små er det dyrt at høste dem, og de er ikke meget værd. Spørgsmålet har derfor været hvad der skulle gøres i disse tilfælde – skulle man foretage nogen indgreb eller skulle man bare lade skoven passe sig selv. Mit arbejde viste af man godt kunne lade skoven passe sig selv og så først foretage nogen indgreb når skoven var vokset sig så stor at man kunne tjene penge på at sælge træerne. Dette er altså en god nyhed for skovforvaltere som kan lade naturen "klare arbejdet".

Fremtiden

De studier som jeg foretog i min PhD kom frem til resultater som er af betydning for såvel det praktiske naturnære skovbrug, såvel som de store emner på samfundets dagsorden, klima og biodiversitet. Mange af disse ideer arbejder jeg fortsat med. Efter jeg afsluttede min PhD i oktober 2020 arbejder jeg nu i et EU LIFE projekt videre med hvordan man kan konverterer de ustabile nåletræs-plantager til stabile arter som er bedre egnede til fremtidens klima og forvalte disse i naturnære skovsystemer. Dette projekt har særligt fokus på de store granplantager i det vestlige Danmark som opstod i perioden efter 1864.

Arbejdet handler altså om at fremtidssikre disse skove og både gøre dem mere sunde og stabile. Man kan sige at dette projekt (samt min PhD) foretager det nødvendige næste skridt på det som startede

allerede i det 19 århundrede, med konvertering af hederne til ustabile nåleskovsplantager. Dette projekt vil forhåbentlig føre til at arealerne i højere grad vil kunne bidrage til at levere bæredygtigt træ til eksempelvis byggesektoren med de dertil knyttede CO₂reduktioner, men også i højere grad huse en rig natur.

Det er også grunden til at jeg synes dette forskningsområde er så spændende. Det omhandler både vores landskabs og kulturhistorie, hvordan man konkret set kan optimere driften af arealer, samt hvordan dette vil kunne bidrage til at skabe skovsystemer som er mere publikum venlige, understøtter den biologisk mangfoldighed i større grad og som er fremtidssikrede over de klimaforandringer som specielt truer langlivede organismer som træer. Det er vigtigt at gøre skovbrugets rolle i dagens store almene problemstillinger nærværende og forståeligt.